



Korean Utility Model Laid-Open Publication No. 89-7818

CIRCUIT FOR CONTROLLING STRATING OF A MOTOR OF A HIGH HORSEPOWER

In a circuit for controlling starting of a motor of a high horsepower, usual input electric powers R, S, and T are connected in series to contacts M_{Sa} of an electric contactor, thermal relays OL, and primary windings U, V, and W of the motor, while a contacts M_{SDa} and b contacts M_{SDb} of a delta starting contactor are connected in parallel to secondary windings X, Y, and Z. In the circuit, an a contact M_{Sa1} of a starting electric contactor MS and a starting push button switch SPB are connected in parallel with each other and to one end of an end push button switch EPB, the other of which is connected through the starting electric contactor MS to a b contact OL_b of the thermal relay OL. Further, the other end of the end push button switch EPB is connected in parallel with a timer TM and in series to an a contact TM_a of the timer TM and the delta electric contactor MSD. The circuit achieves a star-delta starting control circuit of a motor by means of only one starting timer and only one starting electric contactor, thereby reducing the manufacturing cost and the power consumption.

대한민국특허청(KR)

⑤ Int. Cl. *

① 공개 실용신안 공보 (U)

제 296 호

③ 품개일자 서기 1989. 5. 17

②출원일자 서기 1987. 9. 10

⑪공개번호 89- 7818

② 출원번호 87-15514

심사청구 : 있음

② 고 안 자 박 위 근 경상남도 창원시 상남동 64-1 대우아파트 4-105

① 출 원 인 대우중공업 주식회사 대표이사 이 경 훈

인천직할시 동구 만석동 6번지

④ 대리인 변리사 황 의 만

◎고마력 모터의 기동 제어회로

⑤ 실용신안 등 특청구의 범위

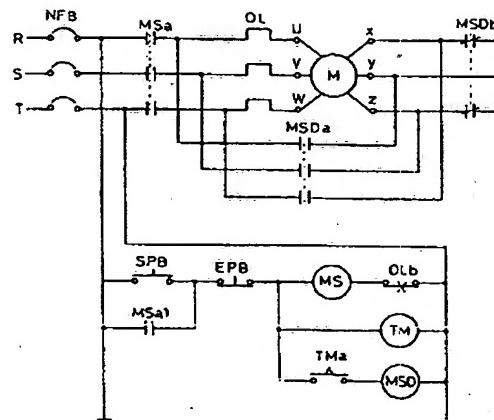
1. 통상의 입력 전원상(R, S, T)에 전자 접촉기의 접점(MSa)과 더멀릴레이(OL) 및 모터 1차권선(U, V, W)을 직렬연결하고, 모터 2차권선(X, Y, Z)에는 엘타 기동 접촉기의 b접점(MSDb)과 a접점(MSDa)을 병렬 연결하여 구성되는 고마력 모터의 기동 채어회로에 있어서, 기동 푸시 버튼 스위치(SPБ)와 기동 전자 접촉기(MS)의 a접점(MSa₁)을 병렬 연결하여 정지 푸시버튼 스위치(EPB)의 일단에 접속하고 그 타단이 기동 전자 접촉기를 통해 더멀릴레이(OL)의 b접점(OLb)에 연결되게 하여 정지 푸시버튼 스위치(EPB)의 타단에 타이머(TM)을 병렬연결하되 그 단에 타이머(TM)의 a접점(TMa)과 엘타 전기 접촉기(MSD)를 직렬연결하여 구성되는 것을 특징으로 하는 고마력 모터의 기동 채어 회로.

※참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면의 간단한 설명

제1도는 본 고안의 실시 회로도.

列 1 五

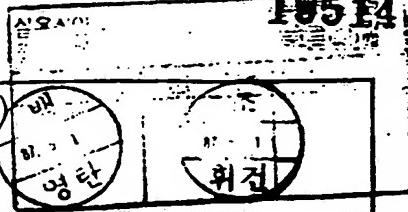


1987-15514-1/12

15514

정
본(접수인란)
H02P 1/32

(방식심사란)



실용신안등록출원서(/)

출원인	성명	대우중공업주식회사 대표이사 이경훈			국적	대한민국		
	주소	인천직할시 동구 만석동 6번지			전화번호			
대리인	성명	황의만	변리사등록번호	385				
	주소	서울시 종로구 서린동 111-1			전화번호	737-3070		
고안자	성명	박희근	주민등록번호	580410-1908916			국적	대한민국
	주소	경상남도 창원시 삼남동 64-1 대우 아파트 4-105						
고안의 명칭	고마텍 모터의 기동 제어 회로							

실용신안법 제8조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

1987년 9월 10일

10-2-28

특허청장

귀하

대리인 황의만

- 구비서류 1. 출원서 부분 2통
 2. 심사청구서 1통
 3. 명세서 정본 1통, 부분 2통
 4. 도면 정본 1통, 부분 2통
 5. 위임장 1통

1987-15514-2/2

영 세 서

1. 고안의 명칭

고마텍 모터의 기동 제어 회로

5

2. 도면의 간단한 설명

제 1 도는 본 고안의 실시 회로도

제 2 도는 종태의 회로도

* 도면중 주요 부분에 대한 부호의 설명

10

SPB : 기동 푸시버튼 스위치 EPB : 정지 푸시 버튼 스위치

MS : 기동 전자 접촉기 MSD : 덤타 기동 전자 접촉기

TM : 타이머 TMA : 타이머의 만시 a 접점

MSa : 기동전자 접촉기의 a 접점

MSDa, MSDb : 덤타 기동 전자 접촉기의 a, b 접점

15

NFB : 자동차 단기 OL : 더블 텁레이

OLL : 더블 텁레이의 b 접점

3. 고안의 상세한 설명

본 고안은 산업용 공작기계에 있어서 삼상 유도 전동 기의
기동 방식중 스타 - 델타 ($\text{A} - \Delta$) 기동 방식에서 기동 제어
시키는 전자 계전기를 효율적으로 이용하여 전력 계통을 안정화
시키고 부품의 원가 절감과 전력 손실을 방지하는 고마력
모터의 기동 제어 회로에 관한 것이다.

총 대의 스타 - 델타 ($\text{A} - \Delta$) 기동 제어 회로는 제 2 도에
나타난 바와 같이 모터 (M)를 스타기동 시키는 전자 접촉기
(MSS)와 타이머 (TM_1) 및 델타 기동 시키는 전자 접촉기
(MSD)와 타이머 (TMD)로 구성되어 있어 그 동작은 기동
무시 버튼 스위치 (PB_1)을 턴온 시키면 기동전자 접촉기
(MS)와 스타 기동 전자 접촉기 (MSS)가 동작하여 모터 (M)
는 스타 기동 지연 타이머 (TM_1)의 설정시간동안 스타 (A)
기동이 되고, 스타 기동 지연 타이머 (TM_1)의 설정시간이
지나면 스타 기동 전자 접촉기 (MSS)가 오프 되면서 델타
기동 타이머 (TMD)가 동작함으로서 델타

기동전자접촉기 (MSD) 가 동작하여 모터 (M) 는 델타

(△) 기동 되어지는 것이다.

따라서 상기의 같은 스타 - 델타 (Δ - \triangle) 기동법에 의하여

모터 (M) 를 기동시키는 경우에는 다수의 전자접촉기와 기동

5 타이머를 사용 하므로서 구성되는 회로가 복잡하여지고 그에

따른 소비 전력의 손실이 큰 문제점이 제시 되어졌다.

이에 본 고안은 1개의 기동 타이머와 기동 전자접촉기로서

모터의 스타 - 델타 기동 제어회로를 구성시켜 부품의

원가절감 및 소비전력의 손실방지를 도모하는데 목적이

10 있다.

이를 첨부된 도면에 의거 설명하면 다음과 같다.

입력 전원상 (R,S,T) 에 전자 접촉기 (MS) 의 a 접점

(MSa) 과 더플링레이 (OL) 및 모터 1 차권선 (U,V,W)

을 직렬 연결하고 모터 2 차권선 (X,Y,Z)에는 델타기동

15 전자접촉기 (MSD) 의 b 접점 (MSDb) 을 연결하되 그

사이에 델타 기동 전자 접촉기 (MSD) 의 a 접점 (MSDa) 을

1987-15514-5/12

연결하여 기동전자 접촉기 (MS)와 더블팀레이 (OL)사이에

접속되게 구성하며, 교류 전원상 (R,T)에는 기동 푸시 버튼

스위치 (SPB)와 기동 전자 접촉기 (MS)의 a 접점 (MSa1)

을 병렬 연결하여 정지 푸시 버튼 스위치 (EPB)의 일단에

5- 접속하고 타단이 기동 전자 접촉기 (MS)를 통해 더블팀레이

(OL)의 b 접점 (OLb)에 연결되게 하며 정지 푸시 버튼

스위치 (EPB)의 타단에 타이머 (TM)를 병렬연결하되 그

단에 타이머 (TM)의 a 접점 (TMA)과 델타 전자 접촉기

(MSD)를 주별 연결하여 구성한다.

10- 이와같이 구성된 본 고안의 작용효과를 설명하면 다음과

같다.

기동 푸시 버튼스위치 (SPB)를 온시키면 전원상 (R,T)

온 정지 푸시버튼 스위치 (EPB)를 통해 기동전자 접촉기

(MS)는 더블 팀레이 (OL)의 b 접점 (OLb)을 통하여

15- 동작되고 동시에 타이머 (TM)에 전원이 공급되어 타이머

(TM)가 카운터 되어 진다.

이때 기동전자 접촉기 (MS)의 a 접점 (MSa_1)에 턴온 하이
자기 유지 시키며, 또 기동전자 접촉기 (MS)의 a 접점
(MSa)이 턴온되어 전원상 (R,S,T)에 모터 (M)의 1차
권선 (U,V,W)에 흐르게 되며, 타이머 (TM)의 설정 이전 시간
동안은 그 a접점 (TMa)이 오프되어 있으므로 델타 기동전자
접촉기 (MSD)의 b 접점 ($MSDb$)은 턴온 하이 모터 (M)의
2차권선 (x, y, z)이 스타 (人)결선되어 기동을 하게되고
타이머 (TM)가 설정 시간이 되면 델타기동전자 접촉기 (MSD)
가 턴온 하이 모터 (M)는 스타 (人)온전에서 델타 (Δ)
온전으로 전환된다.

즉 델타 기동 전자 접촉기 (MSD)는 타이머 (TM)의 설정
이전 시간동안 오프되어 있으므로 그 a 접점 ($MSDa$)이 오프
되는 반면 b 접점 ($MSDb$)은 턴온 되어져 기동전자 접촉기 (MS)
의 a 접점 (MSa)을 통한 전원상 (R, S, T)에 의해 모터 (M)
는 스타 (人)결선이 되어 기동을 하게 되는 것이다. 한편
타이머 (TM)가 설정시간이 되면 타이머의 한시 a 접점 (TMa)
이 턴온 하이 델타 기동 전자 접촉기 (MSD)를 동작시킨다.

이에 주 회로의 델타 기동 전자 접촉기 (MSD)의 b 접점

(MSDb)이 오픈되고 a 접점 (MSDa)은 닫혀되어 저 모터

(M)는 정상적인 델타 (Δ) 기동을 하게 된다.

이상에서와 같이 본 고안은 모터 (M)를 기동시키는 .

5

스탁 - 델타 기동 방식이 있어서 종래의 스탠 (人) 기동 및

델타 (Δ) 기동에 따른 과거의 타이머와 전자 접촉기의 회로

구성을 단순화 하여 보다 효율적인 스탠 - 델타 기동 방식의

회로 구성을 채택함으로서 회로 계통을 안정화 시킴은 물론

소비 전력 손실을 감소하고 부품의 원가 절감을 가져오는

10

효과가 있다.

15

4. 실용신안등록 청구의 범위

1. 통상의 입력 전원상 (R, S, T)에 전자 접촉기의

접점 (MSa)과 더멀립레이 (OL) 및 모터 1차 권선

(U, V, W)을 직렬연결하고 모터 2차권선 (X, Y, Z)

에는 덤타 기동 접촉기의 b 접점 (MSDb)과 a 접점

(MSDa)을 병렬연결하여 구성되는 고마력 모터의 기동

제어 회로에 있어서 기동 푸시 버튼 스위치 (SPB)와

기동 전자 접촉기 (MS)의 a 접점 (MSa₁)을 병렬연결

하여 정지 푸시 버튼 스위치 (EPB)의 임단에 접속하고 그

타단이 기동 전자 접촉기를 통해 더멀립레이 (OL)의 b 접점

(OLb)에 연결되게 하여 정지 푸시 버튼 스위치 (EPB)

의 타단에 타이머 (TM)을 병렬연결하되 그 단에 타이머

(TM)의 a 접점 (TMA)과 덤타전자 접촉기 (MSD)

를 직렬연결하여 구성되는 것을 특징으로 하는 고마력

모터의 기동 제어 회로,

1987-15514-9/12

출원인

대우중공업주식회사
대표이사 이경훈

대리인

변리사

황의



5

10

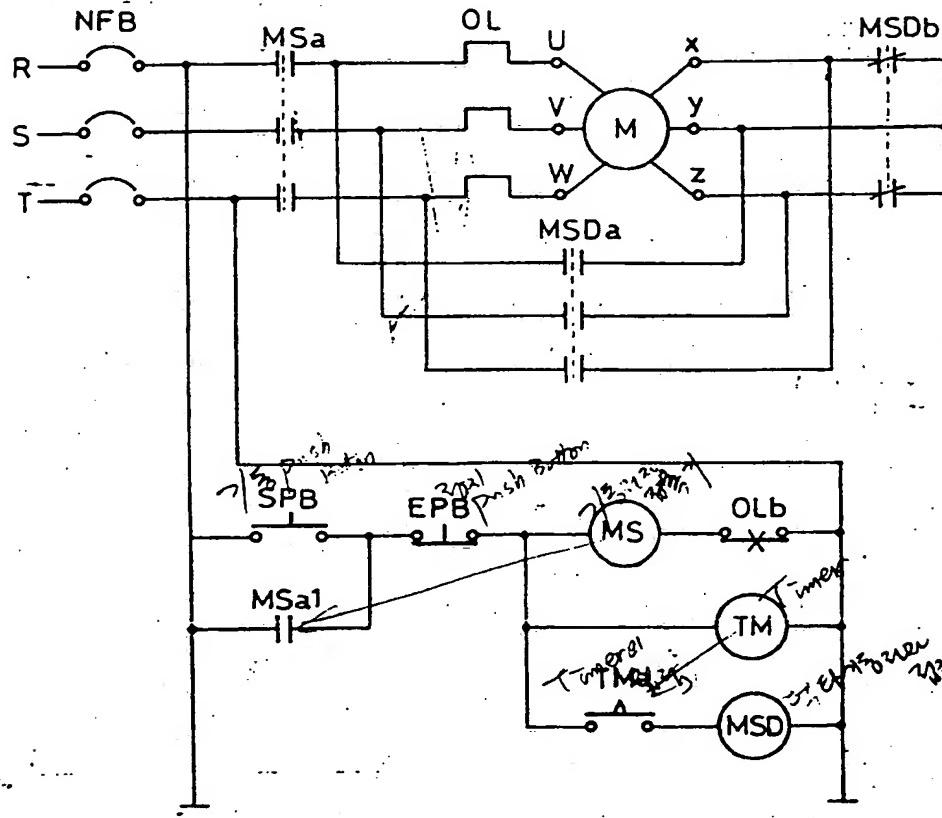
15

(A - 8) 黃義萬特許法律事務所
(서식 제7-1호)

1987-15514-10/12

제 1 도

(a)



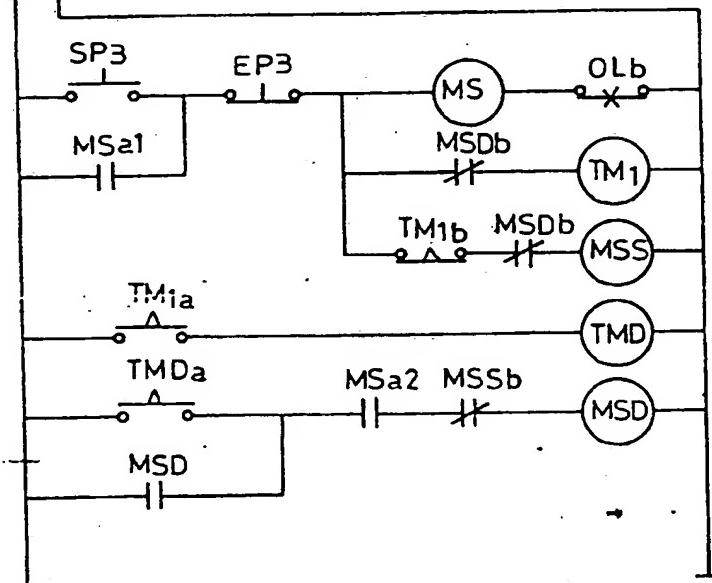
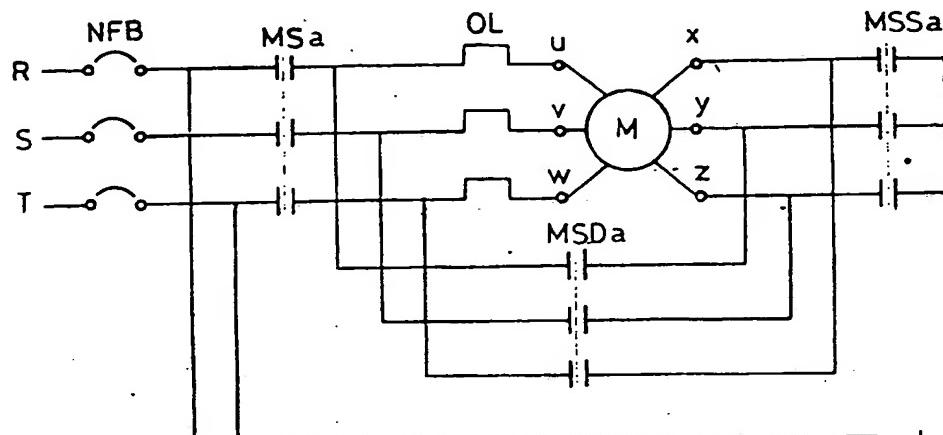
출원인 : (주) 총금전기

대리인 : 황
본리사 : 황

2 - 1

1987-15514-11/12

제 2 도 *Fig. 2*



출원인: 대우중공업

대리인: 황

2-2

1987-15514-12/12

심사관	담당관

거절 이유 통지서

수신	출원인	성명	대우중공업(주)	주소
	대리인	성명	황석만	주소
출원번호	1987년 특허 실용신안등록 출원 제 15514 호.			
발명의 명칭 고안	고마루 모터의 기동 제어회로			

이 출원은 다음의 이유로 ~~특허법 제 02조~~ 실용신안법 제 24조의 2의 규정에 의거 이를 통지 하오니
의견이 있으면 19 ~~1989. 12. 3~~ 3. 까지 의견서를 제출하시기 바랍니다.

이 유

출원전에 이 ~~발명~~ 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자가 아래에 지적한 것에
의하여 (국적) 용이하게 ~~발명~~ 고안 할 수 있는 것이라고 인정되므로 ~~특허법 제 6조 제 2항~~ 실용신안법 제 5조 제 2항
의 규정에 해당되어 ~~특허 등록~~ 받을 수 없는 것임.

아 래

일본공개실용신안공보 소 59-18587 (1984. 2. 4)

첨부 : 인용참조 1부. 끝.

1989. 11. 13

심사 4국

특허청

심사관 윤명삼

⑪ 公開実用新案公報 (U)

昭59—18587

⑤ Int. Cl.³
H 02 P 1/32
B 65 H 59/38

識別記号 庁内整理番号
7304—5H
7816—3F

⑥ 公開 昭和59年(1984)2月4日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑦ 糸条巻取機

⑧ 実願 昭57—112091
⑨ 出願 昭57(1982)7月26日
⑩ 考案者 新田省三

三原市円一町1834番地帝人株式会社三原工場内

⑪ 出願人 帝人株式会社
大阪市東区南本町1丁目11番地
⑫ 代理人 弁理士 前田純博

⑬ 実用新案登録請求の範囲

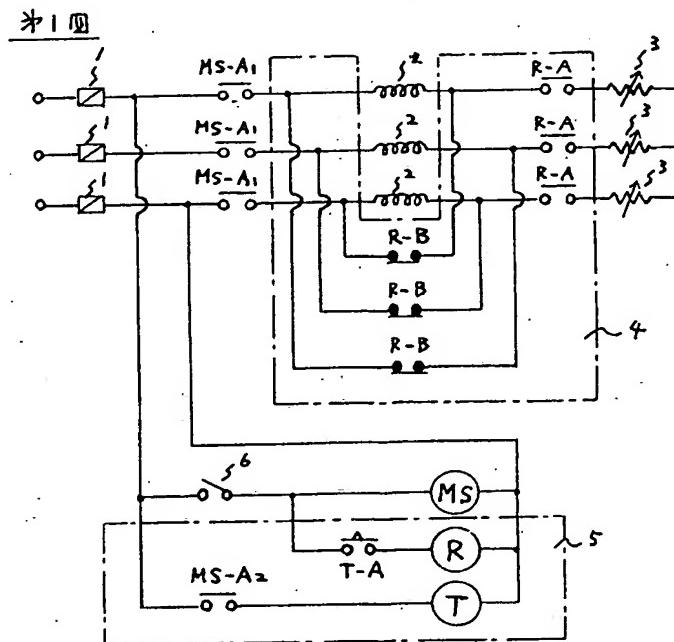
トルクモータによりスピンドルを駆動するスピンドル方式の糸条巻取機において、前記トルクモータのコイル結線をY結線から△結線に切換える切替回路と、該切替回路を所定時間△結線側へ作動させるタイマー回路を備え、起動後の所定時間△結線によりトルクモータを昇速するようになし

たことを特徴とする糸条巻取機。

図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例の回路図、第2図は該実施例の起動特性を示すグラフである。

2:トルクモータのコイル、4:切替回路、5:タイマー回路。



第2圖

